

V súčasnej dobe je preferované ustajnenie hydiny v ľahkých veľkých halách. V prípade nevhodnej mikroklímy môžu zvieratá trpieť v lete stresom z vysokých teplôt. Táto záťaž nespôsobuje len zhoršenie zdravotného stavu a úhyny, ale aj zníženie produkcie a tým všetkým poškodzuje zisk výrobcu.

Teplotno-neutrálna zóna je u hydiny medzi 13 až 24 °C. Pri teplotách medzi 24 až 29 °C sa mierne zníži spotreba krmiva, ale úžitkovosť je ešte dobrá. Spotreba krmiva klesá ďalej pri teplotách od 29 do 32 °C. Znižujú sa prírastky aj produkcia vajec, veľkosť vajec a kvalita škrupiny sa zhoršujú. Pri vzostupe teplôt k 35 °C sa spotreba krmiva ďalej znižuje, vzniká nebezpečenstvo šoku, najmä u ťažkých nosníc a u výkrmových kurčiat. Hydina musí byť bezpodmienečne ochladzovaná. Pri stúpaní teplôt prostredia k hodnote 38 °C je veľmi pravdepodobné celkové vyčerpanie organizmu, produkcia vajec a spotreba krmiva sú veľmi výrazne znížené a vysoká je aj spotreba pitnej vody. Nad teplotou 38 °C je potrebné pre prežitie zvierat použiť núdzové opatrenia.

Vzduch v objekte ustajnenia sa ohrieva teplom, ktoré produkujú zvieratá, teplom z osvetlenia a používaných motorov, teplom zo stropu a stien, a teplom z fermentácie podstielky alebo nahromadených výkalov. Teplo z osvetlenia a motorov ale predstavuje len malý podiel z produkcie tepla metabolickými pochodmi zvierat (normálne menej ako 1 %).

Teplo, ktoré vytvárajú zvieratá, je ovplyvňované živou hmotnosťou, druhom, plemenom, úrovňou produkcie, príjmom krmiva, pohybom a aktivitou vtákov. Ak je hustota zvierat na ploche vysoká, môže sa teplota nebezpečne zvýšiť, pretože sa produkuje viac metabolického tepla, na čo nebola ventilácia miestnosti pripravená. Prenos tepla sálaním a vedením z vtáka na vtáka je potom vysoký. To je nebezpečné pri obmedzenom vetraní alebo pri existencii „slepých“ miest s nehybnou vrstvou teplého vzduchu.

Teplo sa môže z tela uvoľňovať viacerými spôsobmi:

- Radiáciou (sálaním, vyžarovaním). Nebezpečné ale môže byť aj opačné vyžarovanie tepla smerom na vtákov z neizolovanej strechy, ktorá veľmi účinne prevádza teplo zo slnka na chovanú hydinu.
- Konvekciou (prúdenie). Sú to straty tepla pôsobením prúdenia vzduchu okolo tela. Prúd vzduchu by mal byť tak účinný, aby prekonal nepohyblivú vrstvu vzduchu, ktorá obklopuje telo zvierat'a.
- Evaporáciou (odparovanie). Tento spôsob je veľmi dôležitý pre ochladzovanie pri vysokých teplotách. Hydina sa totiž nemôže potiť, je závislá na intenzívnej frekvencii dychu a to je ale efektívne, len keď nie je relatívna vlhkosť príliš vysoká. Vysoká vlhkosť prostredia je preto ešte viac stresujúca než vysoká teplota s nízkou vlhkosťou.
- Kondukciou (vedenie). Tento spôsob je relatívne menej dôležitý, ale u zvierat v stiesnenom priestore, ktoré sú nahromadené na malej ploche, alebo vo veľkom krdli, môže telesné teplo prechádzať z povrchu jedného zvierat'a na druhé, alebo môže teplo viesť z povrchu podlahy na zvieratá.

Ďalší faktor, ktorý pôsobí na zvyšovanie teploty v objekte je strecha. Je prekvapujúce ako veľa solárneho tepla môže prenikať strechou v lete, keď je jej izolácia nedostatočná. Farba strechy, odraz slnečných lúčov, sklon, umiestnenia budovy v čiastočnom tieni sú faktory, na ktoré sa musí myslieť už pri vypracovávaní stavebných plánov. Lesklý povrch odráža dvojnásobne viac solárne žiarenie než znečistená strecha alebo strecha pokrytá tmavým plechom. Preto by sa nemalo tiež zabúdať na čistenie strechy od prachu a nečistôt. Všetky haly pre chov hydiny by mali byť orientované od východu k západu. Táto orientácia neumožní priamemu slnečnému žiareniu pôsobiť na postranné steny a spôsobovať prehriatie

vzduchu vnútri. Umiestnenie budovy v prostredí hrá tiež svoju úlohu. Trávnatý povrch okolia znižuje odraz slnečného svetla do objektu. Vegetácia by mala byť ale pokosená, aby sa nebránilo prúdeniu vzduchu.

Vetranie

Aj keď je v budove dost' veľký objem vzduchu, je ho potrebné poskytnúť všetkým zvieratám rovnomerne. V budovách s prirodzeným vetraním je požadovaná rýchlosť výmeny vzduchu určená otvormi v stenách a na streche a musí byť zohľadnená výška objektu.

Haly, ktoré majú na stranách závesy, alebo rolety, sú na prirodzenom vetraní značne závislé a preto fungujú tieto zariadenia najlepšie, keď vonku žiadne prekážky (stromy, budovy) prirodzený pohyb vzduchu neblokujú.

V objektoch s núteným vetraním je odporúčaná maximálna rýchlosť ventilácie závislá na veľkosti a počte ventilátorov podľa zásady: jeden ventilátor s priemerom 0,62 m s 900 otáčkami za minútu na 1,000 nosníc alebo brojlerov.

Stropné ventilátory s pomalšou rýchlosťou otáčania nie sú v súčasnosti odporúčané. Je lepšie použiť vrtuľové ventilátory, nasmerované na horizontálnu výmenu, pretože sú efektívnejšie v zrýchľovaní pohybu vzduchu na úrovni zvierat.

V horúcom počasí je často dôležité zvýšiť odvod tepla zrýchlením výmeny vzduchu prúdením na úrovni zvierat použitím prídavných ventilátorov. Tieto ventilátory by mali byť umiestnené medzi hlavnými ventilátormi v rovnakej výške a priamo nasmerované na oblasť pobytu zvierat, aby sa zvýšila turbulencia vzduchu okolo vtákov. Rozmiestnenie ventilátorov v priestore záleží na ich veľkosti. Všeobecne sa odporúča vzdialenosť od 7,5 m po 9 m v objektoch nosníc a 12 m až 15 m pre ustajnenie brojlerov, vždy vo výške 2 m so sklonom mierne dolu. Tým sa kurčiatka donútiť k postaveniu a k porušeniu vrstvy nepohyblivého teplého vzduchu okolo seba. Ventilácia by mala byť aktivovaná pri teplote prostredia 29 °C (alebo menej).

Nútená ventilácia môže zaistiť dobré, stabilné prúdenie vzduchu počas letných extrémov, ale len pokiaľ je presne udržiavaný stály tlak a nie sú prekážky prúdenia.

Podtlakový systém používa k pohybu vzduchu vysávacie ventilátory. Znečistený vzduch je vypudzovaný z budovy vetrákmi s mierne vyššou rýchlosťou než je na vstupe. To čiastočne vytvára vákuum, ktoré spôsobuje, že vzduch vstupuje dovnútra s veľkou rýchlosťou. Tým sa zvyšuje turbulencia. Podtlakový systém najlepšie pracuje pri stálom tlaku. To dovoľí vzduchu prechádzať zo vstupných otvorov pozdĺž stropu, až sa stretne s prúdom z prívodných otvorov na protihľej stene budovy, a klesne do stredu, vytvárajúc turbulenciu. Vzduch sa potom pohybuje smerom von. Keď je podtlak príliš nízky, rýchlosť vzduchu vháňaného do budovy je znížená. Slepé zóny vzduchu je treba vyhnúť vhodným umiestnením vstupných otvorov.

V hydínarňach a halách pre výkrm brojlerov sa v súčasnej dobe používa aj tunelové vetranie. Jednoducho povedané, je to metóda umožňujúca pohyb vzduchu pozdĺž osy objektu so vstupom vzduchu pomocou výkonných podtlakových ventilátorov, ktoré zaisťujú vysokú rýchlosť prúdenia. Tak sa zvyšujú straty tepla prúdením, znižuje sa efektívna teplota (teplota, ktorú hydina cíti). Zistilo sa, že najlepší úžitok poskytuje rýchlosť vzduchu 0,03 m.s⁻¹. To by malo byť považované za minimálnu rýchlosť vzduchu pri navrhovaní objektov pre ustajnenie hydiny.

Pretlakový systém používa ventilátory k fúkaní čerstvého vzduchu do objektu. Vnútri sa tvorí mierne vyšší tlak. Nastavení ventilačného systému v lete by nemalo byť podhodnotené. Pokiaľ systém funguje v lete spoľahlivo, môže zlepšiť kvalitu podstielky, redukovať množstvo prachu, a zlepšiť prírastky a produkciu.

Ochladzovanie vodou

Evaporačné ochladzovanie (chladenie vzduchu odparovaním vody) využíva teplo vzduchu k odparovaniu vody. Táto metóda zvyšuje relatívnu vlhkosť prostredia, ale znižuje teplotu vzduchu. Je efektívna v najteplejších časoch dňa, pretože vtedy je vlhkosť najnižšia. V prípade, že je vlhkosť vysoká celý deň, alebo bezprostredne po búrke, je evaporačné ochladzovanie neefektívne a nemalo by byť vôbec spustené. Evaporačný chladiaci systém je všeobecne tvorený buď tryskami na rozstrekovanie vody, tryskami na vývoj hmly alebo zvlhčujúcimi vložkami. Všetky spôsoby môžu byť použité v kombinácii s nútenou a najmä s tunelovou ventiláciou.

V hydinárňach sa môžu tiež používať zahml'ovacie systémy. Avšak len tie, ktoré zaistia spoľahlivé vytvorenie jemnej hmly (musia mať filtre na zabránenie upchatia trysiek) a umožnia ochladzovanie bez zvlhčovania podstielky. Jemné čiastočky vody sa rozprašujú do teplého vzduchu. Keď sa voda odparuje, teplo je zo vzduchu absorbované a tak sa zníži teplota. Trysky by mali byť umiestnené tesne vedľa seba blízko k prívodu vzduchu, ďalší potom inštalovať vo väčších vzdialenostiach pozdĺž haly a posledná by mala byť 5 až 6 m od podtlakového ventilátoru.

Evaporačné zariadenia môžu byť v prevádzke len za predpokladu horúceho a suchého vzduchu, nemôžu sa aplikovať počas horúceho a vlhkého počasia. Keď sa totiž relatívna vlhkosť zvýši nad 70 %, zhorší sa výdaj telesného tepla zrýchleným dýchaním. Zahml'ovače znížia vysokú teplotu v objekte len keď je vlhkosť vzduchu nízka, najmä v dobe obedňajšej. Zariadenie by malo fungovať spoľahlivo a úsporne, aby sme sa zamedzili dodávanie nadmerného množstva vody do prostredia. Inak sa vlhkosť zvýši nad hranicu, kedy už sa hydina odparovaním ochladzovať nemôže. A mimo toho, príliš vlhká podstielka vedie k zdravotným problémom hydiny. Prijateľný prúd vody a jeho načasovanie záleží na metóde ventilácie, rýchlosti prúdenia vzduchu, veľkosti hydiny a vonkajších podmienkach.

Evaporačné doskové chladenie využíva rovnakú metódu ochladzovania ako zahml'ovače, ale vzduch je chladený už pri vháňaní do objektu pri prechodu cez vložky. Najpoužívanejšie materiály na chladiace vložky sú osiková vláknina a zvrásnená (vlnitá, voštinová) celulóza.

Typický evaporačný chladiaci systém vháňa vonkajší vzduch do objektu na chov zvierat cez zvisle postavené zvlhčujúce vložky. Hlavné časti sú: chladiaca (zvlhčujúca) kvapalina, zdroj vody, čerpadlo, rozvodné trubky, zberací žľab, nádrž a výpustné zariadenie. Teplo je odnímané zo vzduchu počas procesu a vzduch vpúšťaný dovnútra má nižšiu teplotu s vyšším obsahom vlhkosti.

Voda pravidelne cirkuluje pomocou čerpadla medzi nádržou a chladiacou vložkou. Z nádrže tečie cez filter rozvodnými trúbkami do vrchnej časti chladiacej vložky a odtiaľ samospádom dolu. Neodparená voda je zo zberného žliabku na spodku vložky prečerpávaná z nádrže opäť nahor. Chladiaca voda sa môže tak dlho používať, pokiaľ nebude koncentrácia príliš vysoká. Obsah solí a minerálie vo vode sa v priebehu recyklácie totiž zvyšuje. Ak je obsah znečistenia príliš vysoký, je k dispozícii vypúšťací systém.

Chladiaca vložka z celulózy všeobecne potrebuje viac vzduchu a vody, než vložka z osikovej vlákniny. Najväčší chladiaci účinok má hrúbka vrstvy 150 mm. Vložky sa umiestňujú pozdĺž celej steny a naproti by mali byť zamontované podtlakové ventilátory. Pravidelná údržba je potrebná pre dlhodobé používanie. Vložka musí byť každý deň vysušená tým spôsobom, že sa zavrie prítok vody a ventilátor sa nechá pustený. Najlepšie je to robiť v ranných hodinách. Sušenie umožňuje udržať konzistenciu náplne a pomáha obmedzovať vytváranie rias. K redukcii rastu rias sa môžu použiť algicídy pridávané do vody vháňanej do chladiacich vložiek. Ako algicídy sa používajú CaCl_2O_2 , $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$, alebo NH_4Cl a aplikujú sa raz za týždeň v množstve 0,045 kg na 1 m³ vody. Vložky by mali byť raz mesačne premyté, aby sa odstránil prach a sedimenty, celý systém by mal byť prepláchnutý, aby sa odstránili minerálne soli a nečistoty usadené v trúbkach a nádrži.

Hustota zvierat

Kde je to možné a najmä v starších budovách s menej výkonnejším vetraním, je potreba v lete znížiť hustotu obsadenia hydiny na ploche. Pri výpočtoch počtu hydiny na jednotku plochy sa musí rešpektovať druh, plemeno, úroveň výživy, kvalita a spotreba krmiva, jatočný vek a hmotnosť, očakávaná hmotnosť na konci výkrmu, prípadne či bol krádeľ sexovaný, alebo nie.

Voda

Poskytnutie čistej a studenej vody je zásadný predpoklad pre ochranu proti vysokým teplotám. Pretože vtáky počas obdobia s vysokou teplotou strácajú minerálne, musia byť tieto látky pridávané do pitnej vody. A samozrejme, musíme hydinu stimulovať k zvýšenému pitiu. Je treba sa vyhýbať umiestneniu prírodných vodovodných trubiek blízko stropu, kde sa môže voda extrémne zahrievať. Vedenie vody by malo byť umiestnené v zemi.

Krmivo a kŕmenie

Hlavnou úlohou techniky kŕmenia počas vysokých teplôt je udržať výšku produkcie. Za predpokladu zníženého príjmu krmiva sa preto musí zvýšiť príjem živín, aby sa minimalizoval pokles úžitkovosti. K tomu vedú tri cesty: zvýšenie koncentrácie živín a minerálií v krmive (nízka spotreba fosforu je počas tepla kritická), podávanie krmiva vo vhodnom dennom čase (krátko po brieždení je príjem krmiva najvyšší, postupne sa znižuje k minimu počas obedňajších hodín a opäť zvyšuje s maximom jednu hodinu pred zotmením), prispôsobenie ventilácie pre intenzívne ochladzovanie aj vo večerných hodinách.

Pokiaľ je hydina kŕmená v priebehu chladnejšej časti dňa, spotreba krmiva je vyššia. V období vysokých teplôt by sme nemali kŕmiť poobede, pretože to zvyšuje množstvo vytvoreného tepla, ktoré sa musí z tela uvoľniť a tak sa zvyšuje možnosť pre vznik šoku. Chovateľ si musí byť istý, že ošetrovatelia sú schopní rozoznať príznaky stresu z vysokých teplôt. Nesmie sa zabúdať ani na núdzové opatrenia.